

三次元計測による高齢者の体型分類と人台製作： 市販ボディと特異体型との比較

著者	大信田 静子, 高岡 朋子
雑誌名	生涯学習研究と実践：浅井学園大学生涯学習研究所研究紀要
巻	10
ページ	207-214
発行年	2007
URL	http://id.nii.ac.jp/1136/00002253/

三次元計測による高齢者の体型分類と人台製作 —市販ボディと特異体型との比較—

The Body-Shape Classification of Elderly Women and the Production of Bodies by Three-Dimensional Measurement — Comparison of Nonstandard Body-Shapes and Commercially Available Bodies —

大 信 田 静 子* 高 岡 朋 子

OSHIDA, Shizuko

TAKAOKA, Tomoko

I. はじめに

人が衣服をまとうことは生涯欠かすことのできない行為である。衣服を着用することで生理的・機能的に快適であることが望ましく、不快感を覚えるような着装は避けたいものである。それには体型に負担のない適度なゆとりが必要であると共に、おしゃれ性を加味したデザインを考慮していく必要がある。特に高齢者は加齢と共に体型が変化し、衣服が合わなくなる割合が大きくなる。昨年までの5年間で、筆者らは北方圏に住むすべての人々が快適かつ健康で、安心した質の高い社会生活の実現を追求する、すなわち北方圏における「QOLの向上」を目的に高齢者の衣分野の総合的研究を行ってきた。その一連の研究の中で、高齢者の体型を把握し着心地の良い、体型に適合する衣服を考える基礎として人台（ボディ）の製作を試みた。（以下人台をボディと称する。）前報では被験者の体型を4タイプすなわち、標準体型、猫背体型、肥満体型、S字型に分類をし、その中の標準体型のデータを基に、製作したオリジナルボディ（北海道女性の標準体型の平均値で作成したボディ）と、高齢女性用の市販ボディとの比較検討を行った¹⁾。その結果、この度の高齢被験者の方の体格が良く、特に胴回りが大きいという特徴を得ることができ、又各データから高齢者の体型の特徴も捉えられた。つまり胸部で前屈、前かがみになり、頸部が著しく前に傾くこと、それに伴いS字型、猫背体型のように背中丸みが強くなること、加齢により脂肪がつくため胴周り、腹周りが増大していることである。今回は製作した4体型のうち、標準体型のみの比較を行ったが、今回は残り3タイプのデータを基に製作したオリジナルボディと市販ボディをそれぞれ比較検討した結果、各部位の差から人体形態の一知見を得たので報告する。

II. 方 法

計測対象者は、札幌市と市内近郊に居住する女性で65歳以上の健常者60名である。平均年齢

*浅井学園短期大学部

は70.1歳で、身長は151.1cmであった。計測は2003年3月から2005年3月までの2年間で実施したデータを基にボディを作成した。

計測処理は、一体につき、8方向から撮影した画像を合成し、3D画像を作成して側面から見た垂直断面図の体型を基に判断して4つに分類している。計測位置については前報に掲載済みである¹⁾。体型の特徴から比較的正常姿勢を「標準体型」、背中が丸く腹部が突出している姿勢を「S字体型」、姿勢は標準に近いが背中が丸い体型を「猫背体型」、標準体型より全体に大きい体型を、「肥満体型」とする4体型に分けた²⁾。前回比較していない猫背体型、肥満体型、S字体型の3体型のデータを基に実際ボディを製作した。今回はこの製作したボディと市販ボディを肩胛骨の位置、胸周り、胴周り、腹周り、腰周りの5部位の水平断面図で顕し比較をおこなった。水平断面図上のX軸とY軸の交点を体型の中心と考え30度ごとに区切り、凹凸が大きい胸回り水平断面図については15度の位置でも数値を読み取った。

Ⅲ. 結果と考察

前回の研究から各体型の特徴を捉えることはできたが、高齢女性の市販ボディと製作した猫背体型ボディ、肥満体型ボディ、S字体型ボディと比較し考察することにより、各部位の差を求めパターンをおこすときの目安を得ることができた。使用した市販ボディは、人間生活工学研究センターが高齢者200余名の計測を行って出力したデータを基に³⁾、製品化したものである。この市販ボディは平均化した後その数値に近い体型の人をモデルに製作したものである。

1. 猫背体型ボディの水平断面図と市販ボディの水平断面図との比較

図1、図2、図3、図4、図5に各部位の水平断面図を猫背体型ボディと市販ボディとの比較で示す。図1の肩胛骨前中心では市販ボディより、製作ボディが2cm前に出ている、また後ろ中心でも市販ボディより、製作ボディが1.7cm出ている。更に、図2の胸周りの前中心では市販ボディより、製作ボディが1.2cm出ている。また後ろ中心では市販ボディが99.8mm、製作ボディは133.7mmと約4cm後ろで出ている。図3の胴周り前中心では市販ボディが、製作ボディより0.4cm出ている。後ろ中心では市販ボディが89.5mm、製作ボディは133.8mmと背中4.4cmの厚みの差が出ている。図4の前中心の腹周りでは市販ボディが、製作ボディより約0.6cm前に出ている。後ろ中心では市販ボディが117.7mmで、製作ボディは158mmと約4

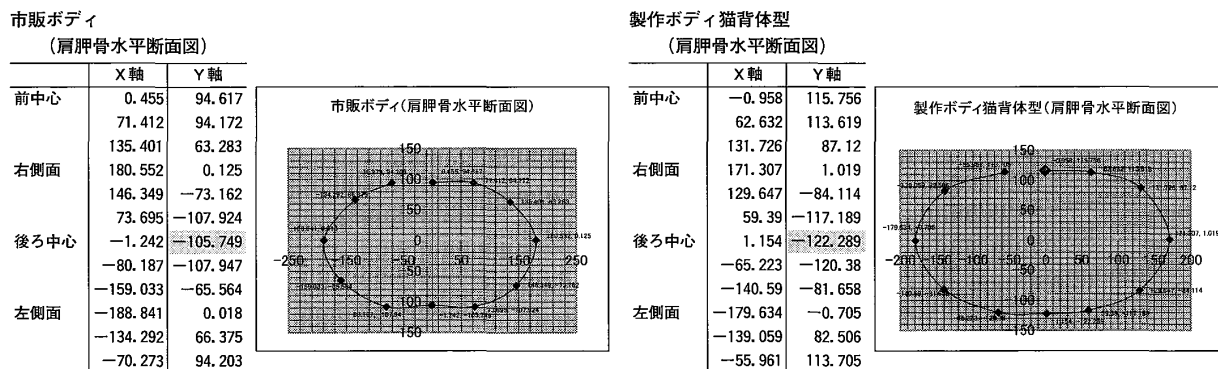
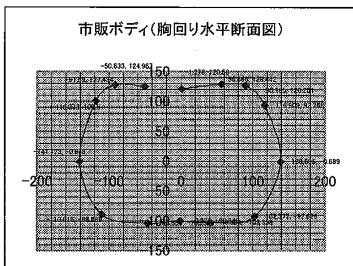


図1. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（猫背体型）との比較（肩胛骨の水平断面図）

市販ボディ

(胸周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.276	120.56
	56.566	128.442
	90.165	126.231
	116.909	92.768
右側面	138.805	-0.689
	102.372	-92.626
	40.504	-102.358
後ろ中心	-0.921	-99.843
	-46.563	-103.596
	-110.616	-88.869
左側面	-141.123	-0.948
	-118.373	100.5
	-91.59	127.434
	-50.633	124.967



製作ボディ猫背体型

(胸周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	-0.196	132.479
	66.308	135.344
	106.997	121.501
	141.436	89.127
右側面	166.473	0.534
	131.13	-87.262
	63.955	-125.946
後ろ中心	0.506	-133.691
	-67.58	-123.53
	-135.183	-83.055
左側面	-168.451	2.027
	-138.703	87.857
	-99.698	121.962
	-66.992	134.897

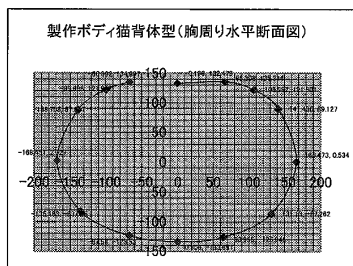
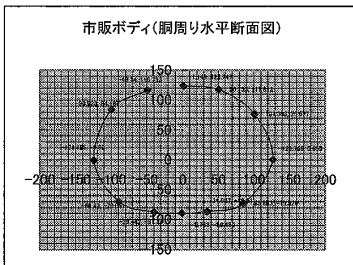


図2. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（猫背体型）との比較（胸周り水平断面図）

市販ボディ

(胴周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.149	123.747
	50.753	117.812
	101.303	76.677
右側面	126.766	0.653
	85.883	-73.329
	34.027	-86.61
後ろ中心	-0.723	-89.459
	-39.442	-87.347
	-89.43	-70.061
左側面	-124.485	-0.69
	-99.923	84.197
	-49.14	116.733



製作ボディ猫背体型

(胴周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	-1.697	120.098
	60.041	112.377
	118.315	77.383
右側面	154.024	-0.458
	125.443	-89.391
	60.159	-126.989
後ろ中心	-0.303	-133.817
	-61.618	-120.794
	-124.846	-75.26
左側面	-147.679	-1.174
	-113.136	75.805
	-56.95	110.936

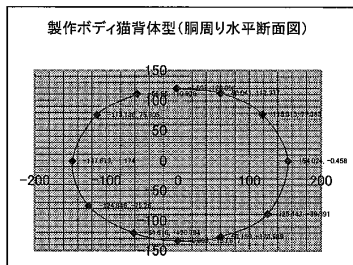
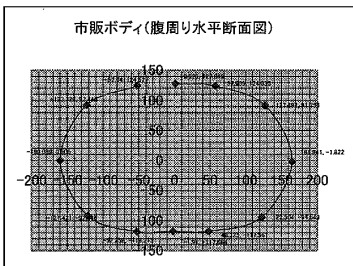


図3. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（猫背体型）との比較（胴周りの水平断面図）

市販ボディ

(腹周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.923	127.949
	57.909	124.035
	127.492	91.756
右側面	164.941	-1.822
	122.504	-94.543
	48.325	-117.561
後ろ中心	-1.91	-117.664
	-52.258	-118.215
	-121.421	-92.546
左側面	-160.039	0.606
	-123.329	92.446
	-52.04	124.577



製作ボディ猫背体型

(腹周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.702	122.249
	50.954	116.288
	113.038	86.847
右側面	171.838	-0.606
	145.704	-105.287
	63.913	-151.829
後ろ中心	1.722	-158.047
	-67.581	-146.54
	-136.494	-100.32
左側面	-160.311	-0.527
	-107.29	82.937
	-51.218	115.057

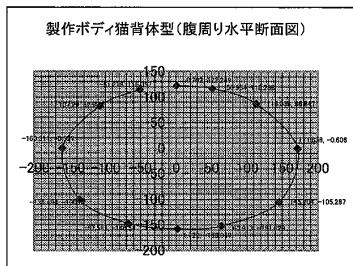
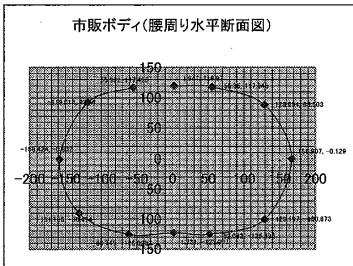


図4. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（猫背体型）との比較（腹周り水平断面図）

市販ボディ

(腰周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.941	119.97
	55.35	117.946
	128.654	88.503
右側面	166.907	-0.129
	129.197	-100.673
	52.062	-125.395
後ろ中心	1.731	-123.007
	-60.749	-126.033
	-131.186	-90.474
左側面	-158.424	-0.802
	-119.013	92.66
	-55.332	117.425



製作ボディ猫背体型

(腰周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.679	121.848
	52.096	115.737
	116.621	85.587
右側面	173.777	1.451
	147.072	-113.578
	68.807	-159.093
後ろ中心	-1.559	-166.42
	-71.303	-153.068
	-141.632	-101.998
左側面	-161.237	-1.553
	-108.068	82.739
	-50.304	113.986

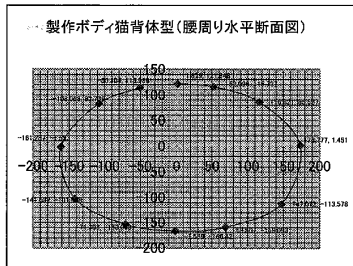


図5. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（猫背体型）との比較（腰周り水平断面図）

cmの差がみられた。図5の腰周りの前中心では市販ボディと、製作ボディとの差はほとんどないが、後ろ中心では市販ボディが123mmで、製作ボディは166.4mmと4.3cmの差が後ろで出ている。

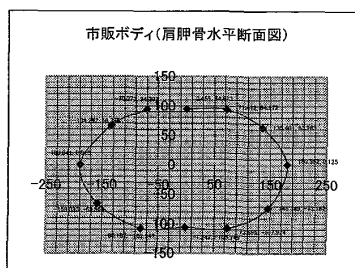
以上のことから前中心の胸周り位置から胴周り位置まで、市販ボディよりも製作ボディの方が内側に窪み、腰周りの側面はほぼ同寸である。これに対し後ろ中心の肩胛骨で2cm、胸周りで約4.4cm、胴周り、腰周りで約4cmの厚みが後ろで出ていることから、猫背体型は胸の位置から胴の位置まで内側に窪み、背中では肩甲骨の一部分が出て丸いだけではなく、背中の肩甲骨から胴にかけて、市販ボディより約4cmほど背中に出ていることが解った。このことから型紙作図時には猫背体型の人は前丈よりも、後ろ丈に約4cmの長さが必要となることが考えられる。

2. 市販ボディの水平断面図と肥満体型ボディの水平断面図との比較

図6、図7、図8、図9、図10、に各部位の水平断面図を肥満体型ボディと市販ボディとの比較で示す。図6肩胛骨の前中心では市販ボディより、製作ボディが2cm出ている。後ろ中心では市販ボディより、製作ボディが1.7cm後ろに出ている。図7の胸周りでは前中心から15°横にずれた一番高い位置（トップバスト）で比較したところ、市販ボディより、製作ボディが約2.2cm前に出ていた。左右側面では約3.0cm製作ボディの方が出ており、後ろ中心では市販ボディより、製作ボディが約2.8cm出ていた。

市販ボディ
(肩胛骨水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.455	94.617
	71.412	94.172
	135.401	63.283
右側面	180.552	0.125
	146.349	-73.162
	73.695	-107.924
後ろ中心	-1.242	-105.749
	-80.187	-107.947
	-159.033	-65.564
左側面	-188.841	0.018
	-134.292	66.375
	-70.273	94.203



製作ボディ肥満体型
(肩胛骨水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	-0.958	115.756
	58.91	113.647
	136.77	83.349
右側面	172.424	-2.014
	129.647	-84.114
	59.39	-117.189
後ろ中心	1.154	-122.289
	-65.223	-120.38
	-137.529	-84.612
左側面	-179.634	-0.705
	-131.091	89.494
	-59.59	113.368

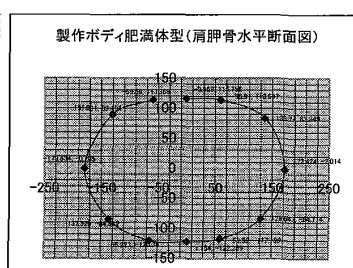
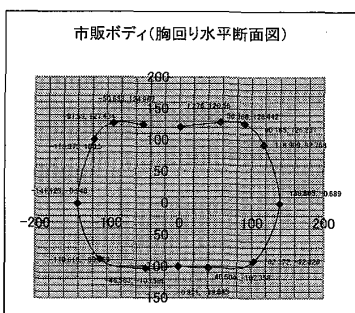


図6. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（肥満体型）との比較（肩胛骨の水平断面図）

市販ボディ
(胸周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.276	120.56
	56.566	128.442
	90.165	126.231
	116.909	92.768
右側面	138.805	-0.689
	102.372	-92.626
	40.504	-102.358
後ろ中心	-0.921	-99.843
	-46.563	-103.596
	-110.616	-88.869
左側面	-141.123	-0.948
	-118.373	100.5
	-91.59	127.434
	-50.633	124.967



製作ボディ（肥満体型）
(胸周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	-0.165	149.73
	62.438	150.096
	98.804	136.084
	134.462	104.002
右側面	160.78	0.815
	114.451	-87.808
	47.386	-120.996
後ろ中心	0.323	-127.541
	-54.796	-123.312
	-120.168	-94.573
左側面	-161.584	1.192
	-134.84	108.728
	-100.48	138.924
	-65.788	149.552

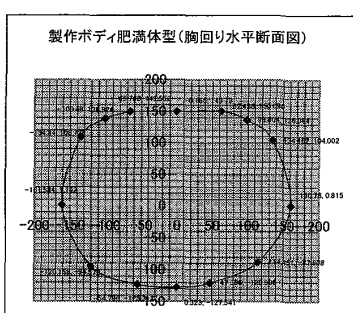
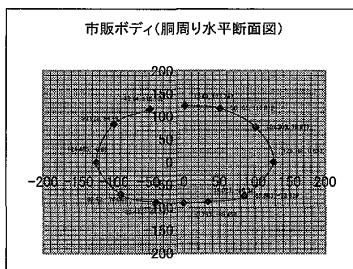


図7. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（肥満体型）との比較（胸周り水平断面図）

市販ボディ

(胴周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.149	123.747
	50.753	117.812
	101.303	76.677
右側面	126.766	0.653
	85.883	-73.329
	34.027	-86.61
後ろ中心	-0.763	-89.459
	-39.442	-87.347
	-89.43	-70.061
左側面	-124.485	-0.69
	-99.923	84.197
	-49.14	116.733



製作ボディ(肥満体型)

(胴周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	-0.285	146.353
	57.686	136.747
	119.936	91.101
右側面	147.331	0.485
	105.611	-80.073
	45.276	-112.196
後ろ中心	-1.571	-119.185
	-53.671	-111.67
	-110.509	-78.935
左側面	-148.292	-1.816
	-116.824	93.59
	-58.063	136.485

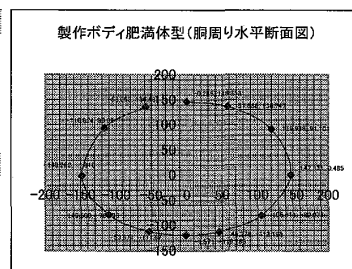
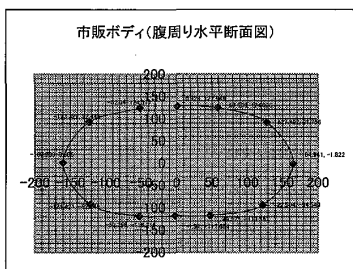


図8. 市販ボディ(標準体型)と製作ボディ(肥満体型)との比較(胴周りの水平断面図)

市販ボディ

(腹周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.923	127.949
	57.909	124.035
	127.492	91.756
右側面	164.941	-1.822
	122.504	-94.543
	48.325	-117.561
後ろ中心	-1.91	-117.664
	-52.258	-118.215
	-121.421	-92.546
左側面	-160.039	0.606
	-123.329	92.446
	-52.04	124.577



製作ボディ肥満体型

(腹周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.123	155.329
	55.766	145.08
	120.553	104.832
右側面	170.251	-1.697
	120.913	-109.764
	53.784	-139.353
後ろ中心	1.817	-147.776
	-54.191	-142.781
	-128.882	-109.117
左側面	-170.872	-0.826
	-119.693	105.334
	-53.293	146.254

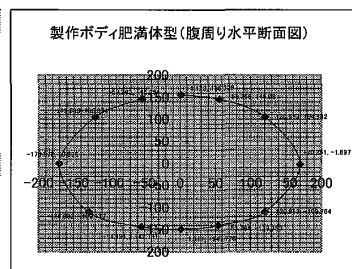
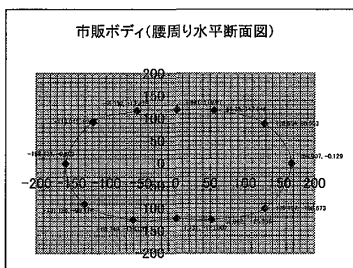


図9. 市販ボディ(標準体型)と製作ボディ(肥満体型)との比較(腹周り水平断面図)

市販ボディ

(腰周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.941	119.97
	55.35	117.946
	128.654	88.503
右側面	166.907	-0.129
	129.197	-100.673
	52.062	-125.395
後ろ中心	1.731	-123.007
	-60.749	-126.033
	-131.186	-90.474
左側面	-158.424	-0.802
	-119.013	92.66
	-55.332	117.425



製作ボディ肥満体型

(腰周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.099	155.072
	55.48	146.41
	123.236	104.126
右側面	175.792	1.984
	126.211	-109.85
	53.655	-141.891
後ろ中心	1.682	-150.52
	-58.272	-145.259
	-132.153	-106.809
左側面	-176.692	-1.326
	-120.708	106.013
	-57.217	146.62

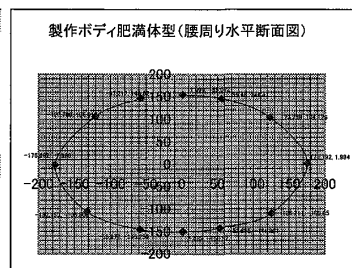


図10. 市販ボディ(標準体型)と製作ボディ(肥満体型)との比較(腰周り水平断面図)

図8の胴周りの前中心では市販ボディより、製作ボディが2.2cm出ている。また後ろ中心では市販ボディより、製作ボディが2.9cmも出ている。左右側面では約2.2cm製作ボディの方が出ている。図9の腹周り前中心では市販ボディより、製作ボディが2.7cm出ている。後ろ中心では市販ボディより、製作ボディが3cm出しており、前後共に平均2.9cmの厚みが出ている。また左右側面でも約1cm出ている。次に図10の腰周り前中心では市販ボディより、製作ボディが3.5cm出しており、また、後ろ中心では市販ボディより、製作ボディが2.7cm出ている。

以上のことから各部位で肥満体型は、市販ボディより約2cm～3.5cm前後の厚み分が出ており、左右側面でも約1cmの厚みがあることが解った。このことは標準体型のパターンを使用する場合、また市販の洋服を購入する際にも、目安となるのではないかとと思う。

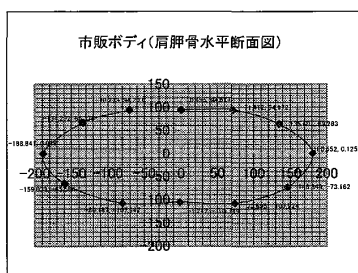
3. 市販ボディの水平断面図とS字体型ボディの水平断面図との比較

図11、図12、図13、図14、図15に各部位の水平断面図をS字体型ボディと市販ボディとの比較で示す。図11の肩胛骨前中心では市販ボディが、製作ボディより1.3cm大きく製作ボディは内側に窪んでいる。また後ろ中心では市販ボディが105.7mmで、製作ボディは147.3mmと4.2cm背中丸くなっている。図12の胸周り前中心では差はみられなかった。後ろ中心では市販ボディが99.8mmで、製作ボディは153.6mmと5.4cmも差があり、肩胛骨から胸周りの後ろ中心で極端に出ていることが解る。図13の胴周り前中心でも差はみられなかった。後ろ中心では市販ボディが89.5mmで、製作ボディは141.6mmと5.2cmも後ろに出ていた。図14の腹周り前

市販ボディ

(肩胛骨水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.455	94.617
	71.412	94.172
	135.401	63.283
右側面	180.552	0.125
	146.349	-73.162
	73.695	-107.924
後ろ中心	-1.242	-105.749
	-80.187	-107.947
	-159.033	-65.564
左側面	-188.841	0.018
	-134.292	66.375
	-70.273	94.203



製作ボディS字体型

(肩胛骨水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	-0.931	81.554
	40.408	79.083
	108.952	-71.424
右側面	176.556	0.592
	140.968	-88.037
	72.83	-137.288
後ろ中心	-0.694	-147.317
	-73.569	-140.566
	-143.112	-94.235
左側面	-179.755	-1.113
	-106.327	68.369
	-41.956	81.232

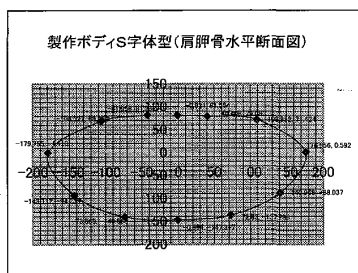
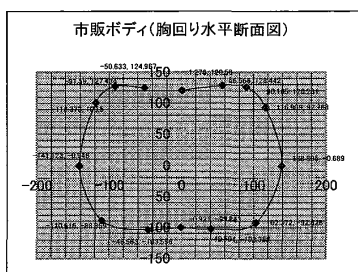


図11. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（S字体型）との比較（肩胛骨の水平断面図）

市販ボディ

(胸周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.276	120.56
	56.566	128.442
	90.165	126.231
	116.909	92.768
右側面	138.805	-0.689
	102.372	-92.626
	40.504	-102.358
後ろ中心	-0.921	-99.843
	-46.563	-103.596
	-110.616	-88.869
左側面	-141.123	-0.948
	-118.373	100.5
	-91.59	127.434
	-50.633	124.967



製作ボディS字体型

(胸周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.459	118.033
	52.574	117.143
	86.775	111.413
	118.461	89.079
右側面	156.978	-0.216
	130.257	-99.379
	61.681	-144.314
後ろ中心	1.06	-153.616
	-63.096	-145.19
	-134.64	-100.326
左側面	-159.284	-0.202
	-117.656	89.947
	-84.234	111.607
	-51.534	118.381

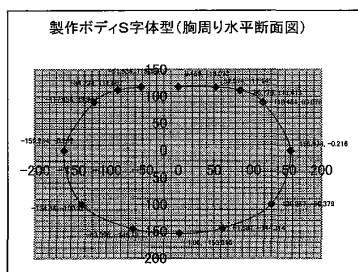
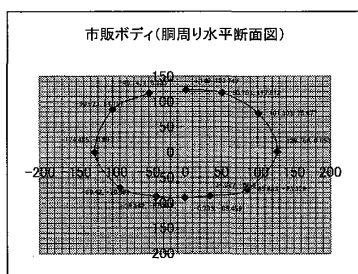


図12. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（S字体型）との比較（胸周り水平断面図）

市販ボディ

(胴周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.149	123.747
	50.753	117.812
	101.303	76.677
右側面	126.766	0.653
	85.883	-73.329
	34.027	-86.61
後ろ中心	-0.763	-89.459
	-39.442	-87.347
	-89.43	-70.061
左側面	-124.485	-0.69
	-99.923	84.197
	-49.14	116.733



製作ボディS字体型

(胴周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.759	127.019
	50.664	116.49
	105.454	79.635
右側面	144.706	-1.889
	113.28	-93.464
	55.605	-129.958
後ろ側面	1.694	-141.551
	-64.46	-131.957
	-123.666	-93.908
左側面	-149.033	1.105
	-106.599	82.314
	-51.77	118.44

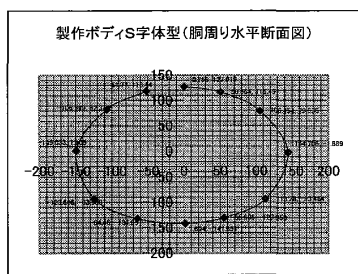
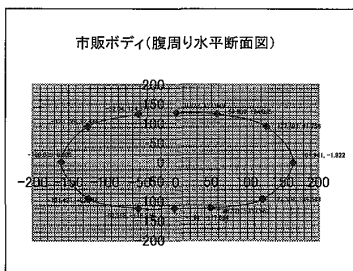


図13. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（S字体型）との比較（胴周りの水平断面図）

市販ボディ

(腹周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.923	127.949
	57.909	124.035
	127.492	91.756
右側面	164.941	-1.822
	122.504	-94.543
	48.325	-117.561
後ろ中心	-1.91	-117.664
	-52.258	-118.215
	-121.421	-92.546
左側面	-160.039	0.606
	-123.329	92.446
	-52.04	124.577



製作ボディS字型

(腹周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.513	140.091
	50.451	129.953
	111.494	94.275
右側面	165.434	-1.069
	119.435	-106.942
	53.635	-140.481
後ろ中心	0.446	-149.713
	-57.48	-143.954
	-129.148	-112.651
左側面	-171.686	0.435
	-112.472	97.253
	-51.036	131.904

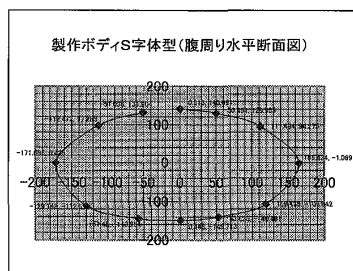
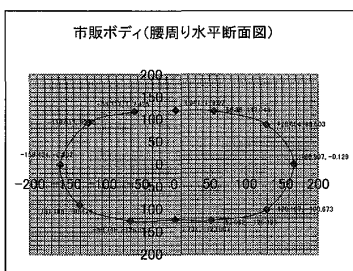


図14. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（S字型）との比較（腹周り水平断面図）

市販ボディ

(腰周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	1.941	119.97
	55.35	117.946
	128.654	88.503
右側面	166.907	-0.129
	129.197	-100.673
	52.062	-125.395
後ろ中心	1.731	-123.007
	-60.749	-126.033
	-131.186	-90.474
左側面	-158.424	-0.802
	-119.013	92.66
	-55.332	117.425



製作ボディS字型

(腰周り水平断面図)

	X軸	Y軸
前中心	0.778	140.607
	50.754	131.519
	113.303	95.715
右側面	169.944	-1.775
	119.859	-113.253
	56.919	-144.313
後ろ中心	0.076	-153.776
	-57.855	-151.218
	-136.032	-112.043
左側面	-178.488	1.441
	-111.776	102.678
	-51.37	133.744

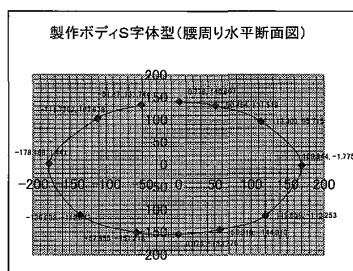


図15. 市販ボディ（標準体型）と製作ボディ（S字型）との比較（腰周り水平断面図）

中心では市販ボディより、製作ボディが約1.2cmの厚み分が出ていた。次に後ろ中心では市販ボディが117.7mmで、製作ボディは149.7mmと3.2cm出ていた。図15の腰周り前中心では市販ボディが120mmで、製作ボディは140.6mmと2cmの差があり、前側の腹から腰に掛けて厚み分が出てることが解る。逆に後ろ中心では市販ボディが123mmで、製作ボディは153.9mmと、3cm出ているが、後ろ側の胴周りから腹周り腰周りにかけて、2cm～3cm内側に窪んだ状態である。

以上のことから、前は腰周りで約2cm出ており、後ろは肩胛骨から胸周りの後ろで5cm出ており、前後の丈の差は3cmあることから、パターンを製作する際前後の丈の差として、後ろ丈に3cmの配慮をし、厚みとなる5cmはゆるみとして作図することで着心地のよい衣服になると思われる。

IV. お わ り に

三次元計測による北海道在住高齢女性60名の身体計測から、得たデータを基に標準体型、猫背体型、肥満体型、S字型の4体型のボディを製作した。前回算出したデータから標準体型ボディと市販ボディを比較検討した結果、北海道高齢女性体型の背丈、背幅、胸幅も市販ボディや、全国平均の採寸数値より若干であるが大きいことが分かった。今回は猫背体型、肥満体型、S字型のボディを製作したので、市販ボディとの各体型差を検討した。結果、猫背体型

は背中肩甲骨から胸にかけて、市販ボディより約4 cm後ろに厚みの量があること。つぎに肥満体型は市販ボディより、前後中心でそれぞれ2 cm～3.5 cmの厚みの量があり、左右側面では1 cmの厚みの量が出ていること。S字体型は後ろ肩甲骨の位置から、胸と胸の中間位置まで5 cmの厚みの量があること。更に前中心の腹部から腰にかけて2 cmの厚み量が出ていることが分かった。以上のように市販ボディと比較することで各部位の差を検出できた。これにより、既製服を購入する際の目安となるだけでなく、今後はこれらの数値を基に丈や前身頃と後ろ身頃の差からゆとり分を算出するなど、大いに活用できると考える。今回ボディを製作したことで、高齢者個々の体型を把握できたと共に、体型別の特徴も掴むことができた。これにより少しでも着心地のよい衣服を製作するための型紙設計（パターン作り）に役立つ資料となったと思う。

参考文献

- 1) 大信田静子他：生涯学習システム学部研究紀要第6号 2005 PP173-184
- 2) 前田静子他：被服立体構成 理論編 関西衣生活研究会 1997 PP13-15
- 3) 企画普及部 宮本、黒葛原：高齢者人体寸法データミレニアムエディション 人間生活工学研究センター 2001
- 4) 渡邊敬子他：高齢女性における衣服の身体適合に関する意識、家政学会誌48(10) 1997
- 5) 中保淑子、岩佐和代：高齢者の衣服設計に関する研究—体型特性とデザイン効果— 椋山女学園大学研究論集 第16号(第1部) 1985
- 6) 専修学校職業教育高度化開発研究委託実績報告書：体型計測・人台制作と衣服原型の開発 2000.3
- 7) 横地浜子、古川良三、本山亜里砂：「高齢者の衣服」—体型とデザイン特徴について—愛知女子短期大学研究紀要 1990 23号 PP125-141
- 8) 田端智香：中高年齢における肥満体型の衣服原型についての一考察、文化女子大学紀要 29号 1998
- 9) 増田智恵、今岡春樹：胴部体表面形態からみた婦人服パターンの構成に関する研究(第2報) 前胴部の密着衣服原型と平面展開図の比較、日本家政学会誌 Vol.47 No.4 1996
- 10) 渡邊敬子、松山容子、古松弥生：高齢女性用上衣設計を目的とした体幹上部体表展開図の解析 日本家政学会誌 Vol.52 No.10 2001 PP963-972